

Docket No.: K-0631

PATENT

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Application of

Joo Won KIM

Serial No.: New U.S. Patent Application

Filed: April 9, 2004

Customer No.: 34610

For: APPARATUS AND METHOD FOR PERFORMING PIP IN DISPLAY  
DEVICE

**TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT**

U.S. Patent and Trademark Office  
2011 South Clark Place  
Customer Window  
Crystal Plaza Two, Lobby, Room 1B03  
Arlington, Virginia 22202

Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the  
following application:

Korean Patent Application No. 10-2003-0023014, filed April 11, 2003.

A copy of each priority application listed above is enclosed.

Respectfully submitted,  
FLESHNER & KIM, LLP

Daniel Y.J. Kim  
Registration No. 36,186

P.O. Box 221200  
Chantilly, Virginia 20153-1200  
703 766-3701 DYK/dlg  
**Date: April 9, 2004**

**Please direct all correspondence to Customer Number 34610**



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0023014  
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 04월 11일  
Date of Application APR 11, 2003

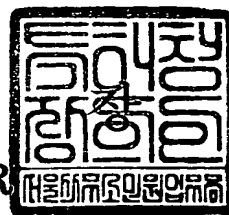
출원인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2004 년 04 월 03 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	2003.04.11
【국제특허분류】	H04N
【발명의 명칭】	영상표시기기의 P I P 처리장치 및 방법
【발명의 영문명칭】	Method and apparatus for processing PIP of display device
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	허용록
【대리인코드】	9-1998-000616-9
【포괄위임등록번호】	2002-027042-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김주원
【성명의 영문표기】	KIM, Joo Won
【주민등록번호】	600607-1683719
【우편번호】	730-762
【주소】	경상북도 구미시 도량2동 파크맨션 103동 1605호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 허용록 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	6 면 6,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	7 항 333,000 원
【합계】	368,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

**【요약서】****【요약】**

PIP의 모양을 다양하게 생성할 수 있도록 한 영상표시기기의 PIP 처리장치 및 방법에 관한 것으로, 주화면 및 PIP의 영상신호를 처리하는 PIP 처리부를 구비한 영상처리부, 사용자 인터페이스를 구비한 영상표시기기에서, 상기 영상처리부는 주화면에 디스플레이 할 영상데이터를 저장하기 위한 주화면 메모리와, 상기 주화면 메모리에 저장된 영상데이터를 디스플레이 가능한 신호로 처리하는 제 1 포맷 컨버터와, PIP에 디스플레이 할 영상데이터를 저장하기 위한 PIP 메모리와, 상기 PIP 메모리에 저장된 영상데이터를 디스플레이 가능한 신호로 처리하는 제 2 포맷컨버터로 구성되며, 사용자가 상기 사용자 인터페이스를 통해 원하는 PIP 모양을 선택하면, 해당 모양의 PIP가 디스플레이 될 수 있도록 상기 영상처리부의 부화면 메모리 및 주화면 메모리를 제어하는 마이컴과, 상기 마이컴의 제어신호에 따라 상기 영상 처리부에서 출력되는 영상신호를 디스플레이 하기 위한 디스플레이부를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 영상표시 포함하여 구성되며, 사용자가 원하는 다양한 형태의 PIP를 디스플레이 할 수 있으므로, 사용자의 욕구를 충족시킴과 동시에 영상표시기기의 화면을 보다 감각적으로 구성할 수 있는 효과가 있다.

**【대표도】**

도 6

**【색인어】**

PIP 모양

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

영상표시기기의 P I P 처리장치 및 방법{Method and apparatus for processing PIP of display device}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 기술에 따른 영상표시기기의 PIP 처리장치를 나타낸 블록도

도 2는 도 1에 도시된 영상처리부의 상세 구성을 나타낸 블록도

도 3은 종래 기술에 따른 영상표시기기의 PIP 처리화면을 나타낸 도면

도 4는 종래 기술에 따른 영상표시기기의 PIP 처리화면의 다른 실시예를 나타낸 도면

도 5는 일반적인 주화면과 PIP 화면에 상응하는 메모리 공간을 나타낸 도면

도 6은 본 발명에 따른 영상표시기기의 PIP 처리장치를 나타낸 블록도

도 7은 도 6에 도시된 영상처리부의 상세 구성을 나타낸 블록도

도 8은 본 발명에 따른 영상표시기기의 PIP 처리방법을 나타낸 플로우차트

도 9는 본 발명 따른 영상표시기기의 PIP 처리화면의 실시예를 나타낸 도면

도 10은 본 발명에 따른 영상표시기기 PIP 처리화면의 다른 실시예를 나타낸 도면

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 튜너/링크                      20 : TP 파서

30 : 오디오 디코더                40 : D/A 컨버터

50 : 스피커                        60 : 비디오 디코더

300 : 영상처리부	80 : 크로마 처리부
90 : 디스플레이부	100 : 사용자 인터페이스
120 : 롬	130 : 램
140 : 외부 입력부	200 : 마이컴

**【발명의 상세한 설명】**

**【발명의 목적】**

**【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <19> 본 발명은 영상표시기기에 관한 것으로, 특히 영상표시기기의 PIP 처리장치 및 방법에 관한 것이다.
- <20> 티브이 기술이 아날로그방식에서 위성방송 및 디지털 방식으로 변모함에 따라 티브이 관련기술이 양적/질적으로 급속히 발전해가고 있다.
- <21> 특히, 양적인 면에서, 아날로그에 비해 훨씬 많은 채널의 운용이 가능한 디지털 방식에 의해 티브이에서 방송되는 채널의 수도 기하급수적으로 증가할 것이다.
- <22> 최근 들어 사용자의 욕구에 맞춰 최근 가정용 TV 수상기들은 부피를 줄여 슬림(Slim)화 하고, 현장에 있는 듯한 느낌을 주기 위하여 대화면화하고, 본래 방송 신호외에도 PC를 비롯한 복수개의 신호 입력을 동시에 디스플레이 하는 추세이다. 이러한 추세에 맞춰서 사용자의 욕구를 충족시켜주는 방법으로 PIP(Picture In Picture, 이하 PIP라 약칭함)기능이 있다.
- <23> 일반적으로 PIP 기능이란 영상신호를 수평 및 수직으로 압축한 PIP(Sub-picture)을 주화면(Main-picture)에 디스플레이 하는 것으로서, 이때 부 화면과 주 화면은 동일 채널의 화상을 디스플레이 하거나 부 화면의 화상을 디스플레이 할 수 있다.

- <24> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 종래 기술에 따른 영상표시기기의 PIP 처리장치를 설명하면 다음과 같다.
- <25> 도 1은 일반적인 영상표시기기의 구성을 나타낸 블록도이고, 도 2는 도 1에 도시된 영상처리부의 상세구성을 나타낸 블록도이다.
- <26> 일반적인 영상표시기기는 도 1에 도시된 바와 같이, 안테나를 통해 디지털 또는 아날로그 영상신호를 선국 하기 위한 튜너(10)와, 상기 튜너(10)를 통해 수신된 신호에서 영상신호 및 음성신호를 분리하기 위한 TP 파서(20)와, 상기 TP 파서(20)에서 분리된 오디오 신호를 디코딩 하는 오디오 디코더(30)와, 상기 오디오 디코더(30)에서 디코딩 된 오디오 신호를 상기 TP 파서(20)에서 분리된 영상 신호를 디코딩 하는 비디오 디코더(60)와, 상기 TP 파서(20)에서 분리된 음성신호를 스피커(50)를 통해 출력 가능하도록 아날로그 신호로 변환하는 D/A 컨버터(40)와, 상기 TP 파서(20)에서 분리된 영상신호를 디코딩 하는 비디오 디코더(60)와, 외부신호를 입력받기 위한 외부신호 입력부(140)와, 상기 비디오 디코더(60) 또는 외부신호 입력부(140)를 통해 입력되는 영상신호가 디스플레이부(90)에 디스플레이 가능한 신호로 처리하기 위한 영상 처리부(70)와, 상기 영상 처리부(70)를 통해 처리된 영상신호에서 문자 또는 아이콘 신호를 브라운관상에 나타낼 수 있도록 처리하는 비디오 크로마 처리부(80)와, 상기 비디오 크로마 처리부(80)에서 처리된 영상신호를 디스플레이 하기 위한 디스플레이부(90)와, 사용자 요구명령을 입력하기 위한 사용자 인터페이스(100)와, 상기 화면설정에 따른 히스토리 및 정보등을 저장하기 위한 롬(120) 및 램(130)과, 상기 사용자 인터페이스(100)를 통해 입력되는 요구 명령에 따라 해당 제어신호를 출력하는 마이컴(110)으로 구성된다.
- <27> 상기 디스플레이부(90)는 CRT, CPT, LCD, PDP등의 영상표시기기로 구성된다.

<28>       상기 영상 처리부(70)는 도 2에 도시된 바와 같이, 주 영상 신호를 입력받는 제 1 영상 입력부(71a)와, PIP 영상 신호를 입력받는 제 2 영상 입력부(71b)와, 상기 제 1 및 제 2 영상 입력부(71a)(71b)를 통해 입력되는 영상 신호를 저장하는 메모리(72)와, 부 화면에 신호를 나타내고자 할 경우 상기 메모리(72)에 저장된 신호를 변환하는 제 2 포맷 컨버터(73a)와, 주 화면에 신호를 나타내고자 할 경우 상기 메모리(72)에 저장된 신호를 변환하는 제 1 포맷 컨버터(73b)와, 상기 제 1 포맷 컨버터(73b)를 통해 변환된 신호의 화질을 향상시키기 위해 전처리 하는 화질개선행부(74)와, 주화면과 PIP를 혼합시키는 PIP MUX(75)와, 상기 PIP MUX(75)에서 혼합된 영상신호를 YPbPr 또는 RGB 색신호로 변환하는 CSC(Color Space Converter)(76)와, 상기 CSC(76)를 통해 변환된 색 신호가 정확한 색상을 디스플레이 하기 위해 LUT(Look Up Table)(77)를 통하여 GUI를 적절히 나타낸 OSD가 그래픽 OSD(78)에서 오버레이(Over Lay)되면 마지막으로 D/A 컨버터(79)를 거쳐서 YPbPr로 출력되어 아날로그부의 비디오 크로마 프로세서(VCP) 혹은 비디오 크로마 요크로 영상을 전달하며, 전달된 영상은 CRT를 통해서 화면상에 출력된다.

<29>       이와 같이 구성된 디지털 티브이의 동작을 설명하면 다음과 같다.

<30>       상기 튜너(10)는 안테나로부터 VSB 또는 QAM 신호를 입력받아 검파한 후 오류를 정정하여 트랜스포트 신호열을 출력하고, 상기 TP 파서(20)는 상기 트랜스포트 신호열을 입력받아 역다중화를 수행한다.

<31>       여기서, 상기 역 다중화란 PID 번호를 감지하여 영상 신호열, 음성 신호열 및 부가정보 신호열로 구분하는 것을 뜻하며, 상기 음성 신호열은 오디오 디코더(30)로 인가되고, 영상 신호열은 비디오 디코더(60)로 인가되며, 부가정보 신호열은 마이컴(110)으로 인가된다.



- <32>      상기 오디오 디코더(30)는 돌비 AC3 형식으로 압축된 음성 신호열을 신장시켜서 D/A 컨버터(40)로 출력하며, 상기 D/A 컨버터(40)는 상기 디지털 음성신호를 아날로그 음성신호로 변환하여 스피커(50)의 좌/우를 통해 출력된다.
- <33>      상기 비디오 디코더(60)는 엠팩-3로 압축된 영상 신호열을 신장시켜서 상기 영상 처리부(70)로 출력한다.
- <34>      상기 마이컴(110)은 상기 TP 파서(20)에서 출력되는 추출하여 처리하고, 키 조작과 같은 사용자 인터페이스(100)를 통해 인가되는 사용자별 요구에 대응하도록 제어신호를 출력한다.
- <35>      상기 영상 처리부(70)는 상기 마이컴(110)의 제어신호에 따라 상기 비디오 디코더(60)의 출력 또는 상기 외부 입력부(140)를 통해 입력되는 영상신호를 입력받아 디스플레이부(90)상에 디스플레이 가능한 신호로 출력한다.
- <36>      또한 상기 영상 처리부(70)에서 처리된 영상신호는 상기 비디오 크로마 처리부(80)에 입력되어 문자 또는 아이콘 등이 디스플레이 될 수 있도록 처리한다.
- <37>      이와 같이 구성된 종래 기술에 따른 영상표시기기의 PIP 처리장치의 실시예를 설명하면 다음과 같다.
- <38>      도 3 내지 도 5는 종래 기술에 따른 영상표시기기의 PIP 처리장치의 실시예를 나타낸 도면이다.
- <39>      종래 기술에 따른 영상표시기기의 PIP 처리장치는 도 3의 (a) 및 (b)에 도시된 바와 같이, PIP 화면형태는 사각형 모양으로 되어 있음을 알 수 있으며, 실제로 PIP가 나타날 수 있는 위치나 크기는 영상처리부(70)의 처리 결과에 따라 다르게 표현될 수 있다.

- <40> 실제로 PIP를 적용하는 분야는 다양한데, 도 4의 (a)와 같이 채널 로고를 편집하는 용도로 사용되는데 있어서, 원하는 방송을 PIP에 출력시키고, 그 방송에 맞는 로고를 사용자가 선택하면 PIP 상측에 표시되도록 하는 것이다.
- <41> 또한, 도 4의 (b)와 같이 채널 편집에 사용되기도 하며, 사용자가 해당 채널로 이동시키면 PIP에 해당되는 채널의 방송이 나타난다.
- <42> 마지막으로 도 4의 (c)와 같이 방송안내(Electronic Programming Guide)가 영상표시기기에서 PIP를 사용하는 예로써, 사용자가 사용자 인터페이스(리모컨 등)로 해당하는 방송 프로그램으로 이동하면 해당 채널의 방송이 PIP 형태로 디스플레이 되는 경우를 나타낸다.
- <43> 따라서, 도 3의 (a) 및 (b)는 주화면의 영상이 디스플레이 되면서 일부 영역에 PIP가 디스플레이 되는 형태이고, 도 4의 (a) 내지 (c)는 PIP 화면 위를 그래픽 OSD로 가려서 화면을 나타내고 있으므로 실제 영상을 어느 정도 가려서 나타낼 수 있다.
- <44> 또한, 도 5의 (a) 및 (b)는 실제 화면상에 디스플레이 되는 영상에 대응하여 메모리의 저장크기를 개념적으로 나타낸 것으로써, PIP(92)는 주화면(91) 위에 놓여지는 개념으로 알고리즘이 칩에서 구현되어 있고, PIP(92)가 사라지게 하려면 PIP(92)의 화면크기를 0으로 만드는 것이 아니라, PIP(92) 신호를 넣지 않아서 안나오게 만들 수 있는 것이다.
- <45> 이상에서 설명한 바와 같이 종래 기술에 따른 영상표시기기의 PIP 처리장치는 항상 사각형 모양의 PIP 만을 구현함에 따라, 사용자가 원하는 형태의 PIP를 만들 수 없으므로 사용자의 요구를 만족시킬 수 없는 문제점이 있었다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

<46> 본 발명은 이러한 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로, PIP의 모양을 다양하게 생성할 수 있도록 한 영상표시기기의 PIP 처리장치 및 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

**【발명의 구성 및 작용】**

<47> 이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 영상표시기기의 PIP 처리장치는 주화면 및 PIP의 영상신호를 처리하는 PIP 처리부를 구비한 영상처리부, 사용자 인터페이스를 구비한 영상표시기기에서, 상기 영상처리부는 주화면에 디스플레이 할 영상데이터를 저장하기 위한 주화면 메모리와, 상기 주화면 메모리에 저장된 영상데이터를 디스플레이 가능한 신호로 처리하는 제 1 포맷 컨버터와, PIP에 디스플레이 할 영상데이터를 저장하기 위한 PIP 메모리와, 상기 PIP 메모리에 저장된 영상데이터를 디스플레이 가능한 신호로 처리하는 제 2 포맷컨버터로 구성되며, 사용자가 상기 사용자 인터페이스를 통해 원하는 PIP 모양을 선택하면, 해당 모양의 PIP가 디스플레이 될 수 있도록 상기 영상처리부의 부화면 메모리 및 주화면 메모리를 제어하는 마이컴과, 상기 마이컴의 제어신호에 따라 상기 영상 처리부에서 출력되는 영상신호를 디스플레이 하기 위한 디스플레이부를 포함하여 구성되는데 그 특징이 있다.

<48> 바람직하게 상기 사용자 인터페이스를 통해 선택하는 PIP 모양은 하트, 별, 해, 삼각형, 동그라미 등의 다양한 형태의 모양으로 구성되는데 그 특징이 있다.

<49> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 영상표시기기의 PIP 처리방법은 사용자 인터페이스와, PIP 메모리, 주화면 메모리, 제 1 및 제 2 포맷 컨버터로 구성되는 영상 처리부를 구비한 영상표시기기에서, 사용자가 PIP 모드를 선택하면 PIP 모양선택 메뉴를 디스플레이 하는 단계와, 상기 디스플레이 되는 메뉴에서 사용자가 원하는 PIP 모양을 선택하는 단계와, 상

기 선택된 PIP 모양에 따라 상기 영상처리부의 PIP 메모리 또는 주화면 메모리에 저장되는 영상신호를 조작하여 해당 PIP를 구현하는 단계와, 사용자가 OSD 모드를 선택하면 해당 OSD를 디스플레이하고, OSD 상에서 PIP 구동여부에 따라 해당 PIP를 디스플레이 하는 단계를 포함하여 이루어지는데 그 특징이 있다.

<50> 바람직하게 상기 해당 PIP를 구현하는 단계는 상기 주화면을 조작하여 구현하는 단계와, 상기 PIP를 조작하여 구현하는 단계로 이루지는데 그 특징이 있다.

<51> 더 바람직하게 상기 주화면을 조작하여 구현하는 단계는 상기 주화면에서 사용자가 선택한 모양의 영역을 제외한 나머지 영역은 상기 주화면 메모리에 저장된 영상데이터를 읽어와 주사하고, 사용자가 선택한 모양의 영역에서는 상기 PIP 메모리에 저장된 영상데이터를 읽어와 주사하는 단계로 이루지는데 그 특징이 있다.

<52> 더 바람직하게 상기 PIP를 조작하여 구현하는 단계는 상기 사용자가 선택한 모양을 제외한 나머지 영역의 영상을 투명 처리한 후 주화면에 겹치는 방법으로 구현하는 단계인데 그 특징이 있다.

<53> 더 바람직하게 상기 OSD 상에서 PIP 구동여부에 따라 해당 PIP를 디스플레이 하는 단계는 사용자가 원하는 PIP 모양을 선택하고, 선택된 모양을 상기 OSD상의 소정영역에 형성하며, 상기 형성된 소정영역에 대해서는 상기 PIP 메모리에 저장된 영상데이터를 주사하는 단계인데 그 특징이 있다.

<54> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 영상표시기기의 PIP 처리장치를 설명하면 다음과 같다.

- <55> 도 6은 본 발명에 따른 영상표시기기의 PIP 처리장치를 나타낸 블록도이고, 도 7은 도 6에 도시된 영상처리부를 나타낸 블록도이며, 도 8은 본 발명에 따른 영상표시기기의 PIP 처리 방법을 나타낸 플로우차트이다.
- <56> 종래 기술과 동일한 구성요소에 대해서는 동일한 번호를 부여하기로 한다.
- <57> 본 발명에 따른 영상표시기기의 PIP 처리장치는 도 6에 도시된 바와 같이, 안테나를 통해 디지털 또는 아날로그 영상신호를 선국 하기 위한 튜너(10)와, 상기 튜너(10)를 통해 수신된 신호에서 영상신호 및 음성신호를 분리하기 위한 TP 파서(20)와, 상기 TP 파서(20)에서 분리된 영상 신호를 디코딩 하는 비디오 디코더(60)와, 상기 TP 파서(20)에서 분리된 음성신호를 입력받아 디코딩 하는 오디오 디코더(30)와, 상기 오디오 디코더(30)에서 디코딩 된 신호가 스피커(50)를 통해 출력 가능한 신호로 처리하는 D/A 컨버터(40)와, 외부 신호를 입력받기 위한 외부신호 입력부(140)와, 사용자 요구명령을 입력하기 위한 사용자 인터페이스(100)와, 상기 사용자 인터페이스(100)로부터 입력되는 명령에 따라 사용자가 원하는 PIP 형상을 구현하고, 상기 비디오 디코더(60) 또는 외부신호 입력부(140)를 통해 입력되는 영상신호가 디스플레이부(90)에 디스플레이 가능한 신호로 처리하기 위한 영상 처리부(300)와, 상기 영상 처리부(300)를 통해 처리된 영상신호에서 문자 또는 아이콘신호를 디스플레이부(90)에 나타낼 수 있도록 처리하는 크로마 처리부(80)와, 상기 크로마 처리부(80)에서 처리된 영상신호를 디스플레이 하기 위한 디스플레이부(90)와, 상기 화면 설정에 따른 히스토리 및 정보 등을 저장하기 위한 롬(120) 및 램(130)과, 상기 사용자 인터페이스(100)를 통해 선택하는 PIP 모양에 따라 해당 모양이 구현될 수 있도록 상기 영상 처리부(300)에 제어신호를 출력함과 동시에, 사용자가 입력되는 각종 요구 명령에 따라 해당 제어신호를 출력하는 마이컴(200)으로 구성된다.

- <58>      상기 영상 처리부(300)는 도 2에 도시된 바와 같이, 주 영상 신호를 입력받는 제 1 영상 입력부(71a)와, PIP 영상 신호를 입력받는 제 2 영상 입력부(71b)와, 상기 제 1 및 제 2 영상 입력부(71a)(71b)를 통해 입력되는 영상 신호를 저장하는 메모리(310)와, 부 화면에 신호를 나타내고자 할 경우 상기 메모리(310)에 저장된 신호를 변환하는 제 2 포맷 컨버터(312)와, 주 화면에 신호를 나타내고자 할 경우 상기 메모리(310)에 저장된 신호를 변환하는 제 1 포맷 컨버터(311)와, 상기 제 1 포맷 컨버터(311)를 통해 변환된 신호의 화질을 향상시키기 위해 전처리 하는 화질개선부(74)와, 주화면과 PIP를 혼합시키는 PIP MUX(75)와, 상기 PIP MUX(75)에서 혼합된 영상신호를 YPbPr 또는 RGB 색신호로 변환하는 CSC(Color Space Converter)(76)와, 상기 CSC(76)를 통해 변환된 색 신호가 정확한 색상을 디스플레이 하기 위해 LUT(Look Up Table)를 통하여 GUI를 적절히 나타낸 OSD가 오버레이(Over Lay)되면 마지막으로 D/A 컨버터(79)를 거쳐서 YPbPr로 출력되어 아날로그부의 비디오 크로마 프로세서(VCP) 혹은 비디오 크로마 요크로 영상을 전달하며, 전달된 영상은 CRT를 통해서 화면상에 출력된다.
- <59>      상기 디스플레이부(90)는 CRT, CPT, LCD, PDP등의 영상표시기기로 구성된다.
- <60>      이와 같이 구성된 본 발명에 따른 영상표시기기의 PIP 처리장치의 도 을 참조하여 동작을 설명하면 다음과 같다.
- <61>      사용자가 상기 사용자 인터페이스(100)를 통해 영상표시기기의 온/오프 동작 제어 및 사용자가 원하는 PIP 모양을 선택할 수 있다. 즉, 영상표시기기가 디지털 티브이로 변모해 감에 따라, 기능이 늘어남과 동시에 그에 따른 메뉴가 복잡해지며, 그 복잡해진 메뉴에 PIP 모양을 선택할 수 있는 메뉴를 추가하면 된다.

- <62> 따라서, 사용자가 상기 사용자 인터페이스(100)를 통해 원하는 PIP 모양을 선택하면, 상기 마이컴(200)은 이를 입력받아, 해당 모양이 구현될 수 있도록 상기 영상 처리부(300)에 제어신호를 출력한다.
- <63> 상기 영상 처리부(300)는 도 7에 도시된 바와 같이, 상기 비디오 디코더(60) 또는 외부 신호 입력부(140)를 통해 입력되는 신호를 입력받아 디스플레이 가능한 신호로 처리하여 상기 디스플레이부(90)에 처리하게 된다.
- <64> 또한, 상기 영상처리부(300)는 PIP에 나타낼 신호는 제 2 포맷 컨버터(312)를 통해 화면이 변환되고, 주화면에 나타낼 신호는 제 1 포맷 컨버터(311)를 통해 화면이 변환되고, 상기 제 1 포맷 컨버터(311)를 통해 변환된 신호는 상기 화질 개선부(74)로 입력되어 Y/C 인헨싱을 통해 화질을 향상시킨다.
- <65> 이때, 상기 PIP 메뉴 선택에 따라 상기 제 2 포맷 컨버터(312)는 사용자가 원하는 모양으로 PIP를 디스플레이 하기 위해, 다음의 두가지 방법으로 PIP를 구현한다. 즉, 주화면을 조작하여 사용자가 원하는 PIP를 생성하는 방법이 있으며, PIP를 조작하여 원하는 PIP를 생성하는 방법이 있다.
- <66> 또한, 각종 프로그램 정보를 디스플레이 하기 위한 OSD를 디스플레이 하는 경우에도, 사용자가 원하는 위치에 사용자가 원하는 모양의 PIP를 구성할 수도 있다.
- <67> 즉, 사용자가 상기 사용자 인터페이스(100)를 이용하여 사용자가 원하는 PIP 모양을 선택하면, 상기 마이컴(200)은 이를 입력받아 해당 모양이 구현될 수 있도록 상기 영상처리부(300)에 제어신호를 출력한다.

- <68> 그러면, 상기 영상처리부(300)는 상기 주화면 메모리에 저장된 영상신호에서 사용자가 원하는 영역의 영상신호를, PIP 메모리에 저장된 영상신호로 처리함에 따라 PIP는 그대로 사각 형상을 유지하면서, 시청자의 시야에 들어오는 PIP의 모양은 사용자가 원하는 형상으로 디스플레이 된다.
- <69> 이때, 사용자가 원하는 모양은 원, 하트, 삼각형, 별 등등의 각종 모양이 될 수 있다.
- <70> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 영상표시기기의 PIP 처리방법을 설명하면 다음과 같다.
- <71> 본 발명에 따른 영상표시기기의 PIP 처리방법은 도 8을 첨부하여 설명하면 먼저, 사용자가 PIP(PIP) 모드를 선택하였는지 여부를 판단한다(S11).
- <72> 이어서 상기 판단 결과(S11), 사용자가 PIP(PIP) 모드를 선택하였으면 각종 선택메뉴를 디스플레이 한다(S12).
- <73> 상기 디스플레이 되는 선택메뉴에서 사용자가 원하는 PIP 모양을 선택한다(S13).
- <74> 그리고 상기 PIP를 구현하기 위해 주화면을 변경할 것인지 여부를 판단한다(S14).
- <75> 이어서 상기 판단 결과(S14), 주화면을 변경하고자 하면 주화면에서 사용자가 선택한 모양의 PIP이 디스플레이 될 영역에서는 PIP 메모리에 저장된 영상데이터를 읽어와 처리하여 원하는 PIP 모양을 구현한다(S15).
- <76> 그리고, 사용자가 PIP 구동모드를 오프 시키면 사용자가 파워오프 할 때까지 주화면을 통해 영상을 디스플레이 한다(S16~S18).
- <77> 한편 상기 판단 결과(S14), 주화면을 변경하고자 하지 않으면 PIP에서 사용자가 원하는 모양 이외의 영상을 투명 처리하여 주화면에 겹쳐 씌기를 하는 방법으로 구현한다(S19).



- <78> 한편 상기 판단 결과(S14), 사용자가 PIP 모드를 선택하지 않았으면 OSD 메뉴를 선택하였는지 여부를 판단한다(S20).
- <79> 이어서 상기 판단 결과(S20), 사용자가 OSD 메뉴를 선택하였으면, 해당 안내정보를 OSD를 통해 디스플레이 한다(S21).
- <80> 그리고, 상기 OSD가 디스플레이 되는 상태에서 사용자가 PIP를 구동하였으면 OSD 화면에서 사용자가 선택한 모양의 PIP이 디스플레이 될 영역에서는 PIP 메모리에 저장된 영상데이터를 읽어와 처리하는 방법으로 구현한다(S22~S23).
- <81> 도 9의 (a) 및 (b)는 본 발명에 따른 영상표시기기의 PIP 처리 방법의 실시예를 나타낸 것으로써, 도 9의 (a)는 주화면(301)에서 사용자가 원하는 PIP(302)을 디스플레이 하고자 하는 영역은 PIP(302) 메모리에 저장된 영상을 읽어와 영상 처리함으로써, 사용자가 시청시에는 원하는 PIP 모양이 디스플레이 되는 것처럼 보이지만, 실제로 PIP(302)은 사각형상을 그대로 유지하고 있는 형상이다.
- <82> 한편 도 9의 (b)는 PIP(302)의 영상을 조작하는 방법으로써, 상기 PIP(302)에 저장된 영상신호에서 사용자가 원하는 영상신호만을 남긴 채, 나머지 영역의 영상신호를 투명하게 처리함으로써, 주화면(301)에 PIP(302)이 겹쳐지더라도, PIP(302)이 사용자가 원하는 영역으로만 디스플레이 될 수 있다.
- <83> 또한, 사용자가 수신되는 영상신호를 시청할 경우 이외에도, 각종 정보를 보기 위해 OSD를 디스플레이 할 수 있으며, 원하는 OSD로써 화면을 덮어서 사각형이 아닌 다른 형태의 OSD를 만드는 방법을 도 10을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

<84> 즉, OSD 화면을 디스플레이하고, 상기 설명한 바와 같이, OSD 화면을 주화면으로 디스플레이하고, OSD 화면의 소정 영역을 조작하여 원하는 모양의 PIP를 디스플레이 할 수 있도록 한 것이다.

<85> 상술한 바와 같이 본 발명에 따른 영상표시기기의 PIP 처리장치 및 방법은 사용자가 원하는 다양한 형태의 PIP를 디스플레이 할 수 있다.

**【발명의 효과】**

<86> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 따른 영상표시기기의 PIP 처리장치 및 방법은 사용자가 원하는 다양한 형태의 PIP를 디스플레이 할 수 있으므로, 사용자의 욕구를 충족시킴과 동시에 영상표시기기의 화면을 보다 감각적으로 구성할 수 있는 효과가 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

주화면 및 PIP의 영상신호를 처리하는 PIP 처리부를 구비한 영상처리부, 사용자 인터페이스를 구비한 영상표시기기에서,

상기 영상처리부는 주화면에 디스플레이 할 영상데이터를 저장하기 위한 주화면 메모리와, 상기 주화면 메모리에 저장된 영상데이터를 디스플레이 가능한 신호로 처리하는 제 1 포맷 컨버터와, PIP에 디스플레이 할 영상데이터를 저장하기 위한 PIP 메모리와, 상기 PIP 메모리에 저장된 영상데이터를 디스플레이 가능한 신호로 처리하는 제 2 포맷컨버터로 구성되며,

사용자가 상기 사용자 인터페이스를 통해 원하는 PIP 모양을 선택하면, 해당 모양의 PIP가 디스플레이 될 수 있도록 상기 영상처리부의 부화면 메모리 및 주화면 메모리를 제어하는 마이컴과,

상기 마이컴의 제어신호에 따라 상기 영상 처리부에서 출력되는 영상신호를 디스플레이 하기 위한 디스플레이부를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 영상표시기기의 PIP 처리장치.

**【청구항 2】**

제 1 항에 있어서,

상기 사용자 인터페이스를 통해 선택하는 PIP 모양은

하트, 별, 해, 삼각형, 동그라미 등의 다양한 형태의 모양으로 구성됨을 특징으로 하는 영상표시기기의 PIP 처리장치.

**【청구항 3】**

사용자 인터페이스와, PIP 메모리, 주화면 메모리, 제 1 및 제 2 포맷 컨버터로 구성되는 영상 처리부를 구비한 영상표시기기에서,

사용자가 PIP 모드를 선택하면 PIP 모양선택 메뉴를 디스플레이 하는 단계;

상기 디스플레이 되는 메뉴에서 사용자가 원하는 PIP 모양을 선택하는 단계,

상기 선택된 PIP 모양에 따라 상기 영상처리부의 PIP 메모리 또는 주화면 메모리에 저장되는 영상신호를 조작하여 해당 PIP를 구현하는 단계; 그리고,

사용자가 OSD 모드를 선택하면 해당 OSD를 디스플레이하고, OSD 상에서 PIP 구동여부에 따라 해당 PIP를 디스플레이 하는 단계를 포함하여 이루어짐을 특징으로 하는 영상표시기기의 PIP 처리방법.

**【청구항 4】**

제 3 항에 있어서,

상기 해당 PIP를 구현하는 단계는

상기 주화면을 조작하여 구현하는 단계와,

상기 PIP를 조작하여 구현하는 단계로 이루어짐을 특징으로 하는 영상표시기기의 PIP 처리방법.

**【청구항 5】**

제 4 항에 있어서,

상기 주화면을 조작하여 구현하는 단계는

상기 주화면에서 사용자가 선택한 모양의 영역을 제외한 나머지 영역은 상기 주화면 메모리에 저장된 영상데이터를 읽어와 주사하고, 사용자가 선택한 모양의 영역에서는 상기 PIP 메모리에 저장된 영상데이터를 읽어와 주사하는 단계임을 특징으로 하는 영상표시기기의 PIP 처리방법.

**【청구항 6】**

제 4 항에 있어서,

상기 PIP를 조작하여 구현하는 단계는

상기 사용자가 선택한 모양을 제외한 나머지 영역의 영상을 투명 처리한 후 주화면에 겹치는 방법으로 구현하는 단계임을 특징으로 하는 영상표시기기의 PIP 처리방법.

**【청구항 7】**

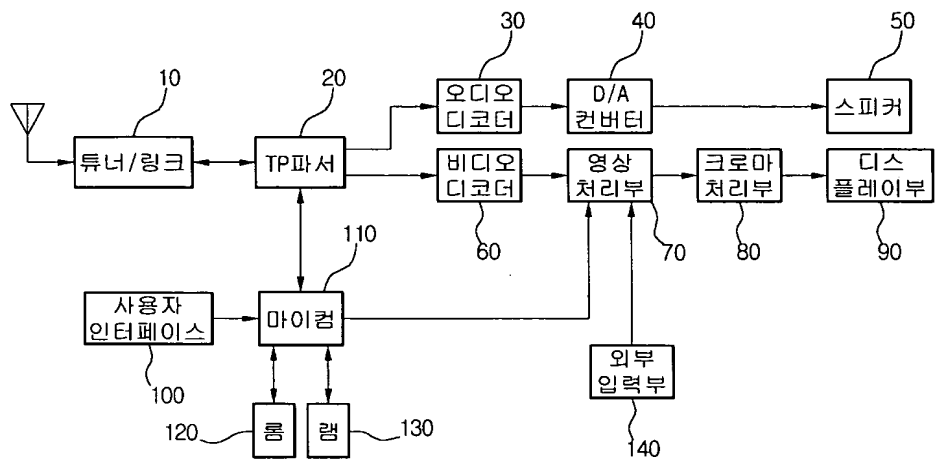
제 3 항에 있어서,

상기 OSD 상에서 PIP 구동여부에 따라 해당 PIP를 디스플레이 하는 단계는

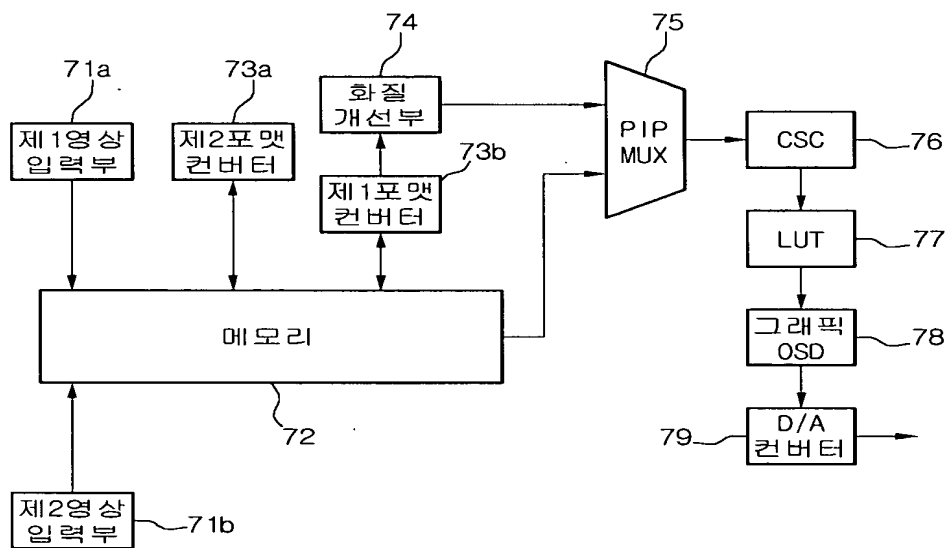
사용자가 원하는 PIP 모양을 선택하고, 선택된 모양을 상기 OSD상의 소정영역에 형성하며, 상기 형성된 소정영역에 대해서는 상기 PIP 메모리에 저장된 영상데이터를 주사하는 단계임을 특징으로 하는 영상표시기기의 PIP 처리방법.

【도면】

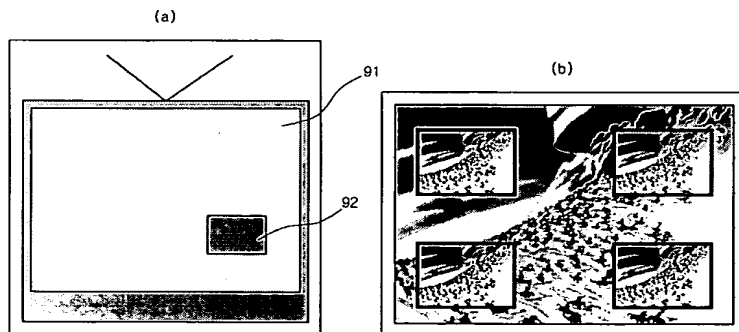
【도 1】



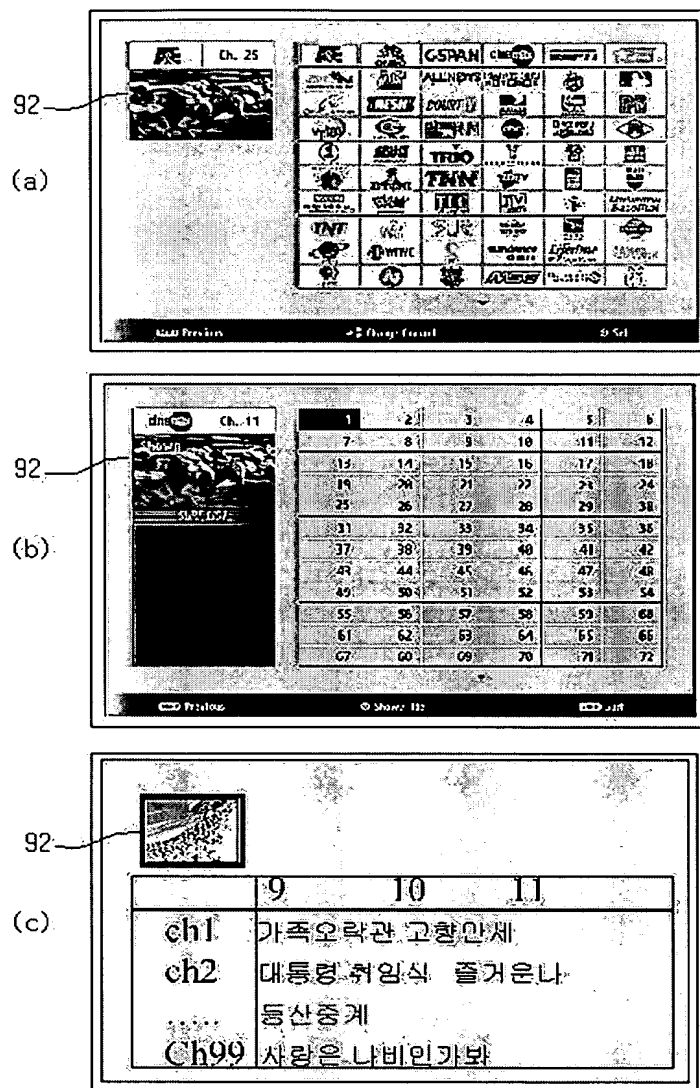
【도 2】



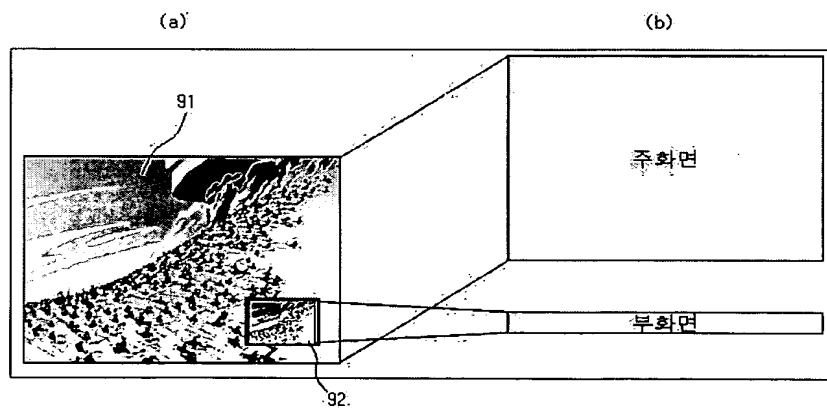
【도 3】



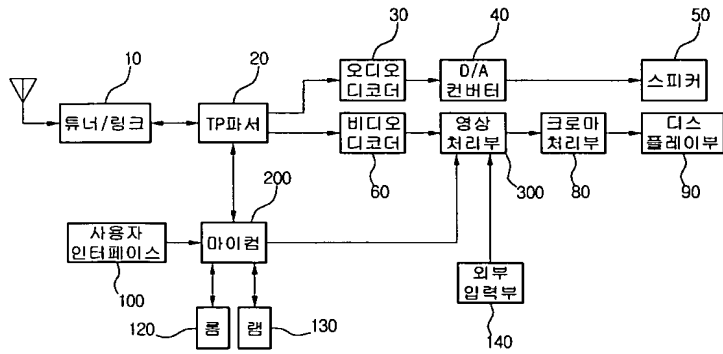
【도 4】



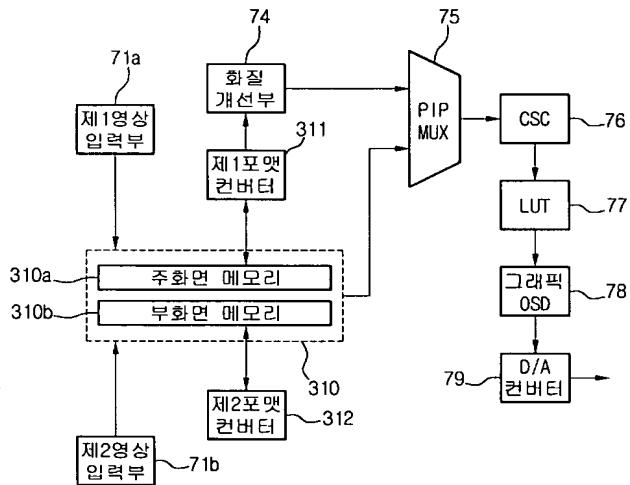
【도 5】



【도 6】

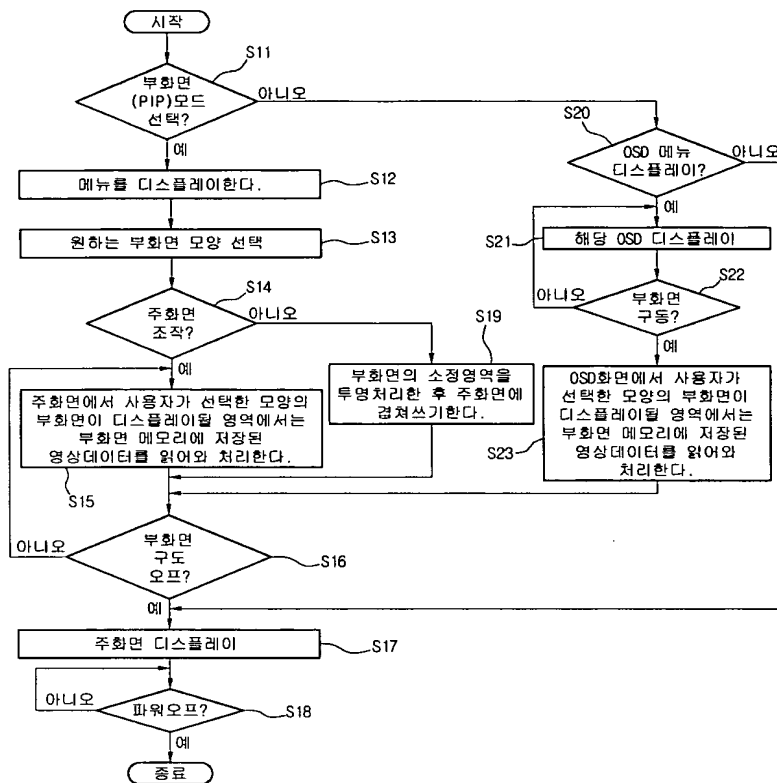


【도 7】

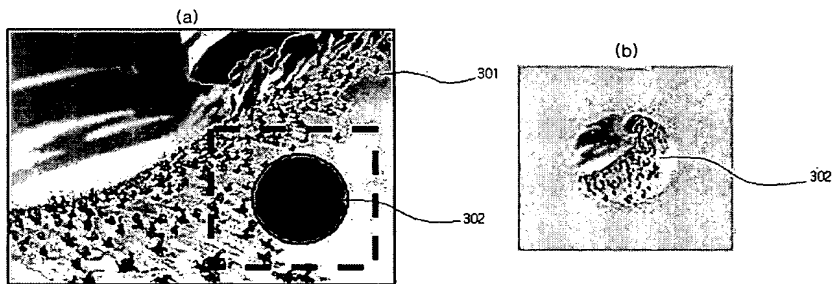





【도 8】



【도 9】



【도 10】



	9	10	11
ch1	가족오락관 고향만세		
ch2	대통령 취임식 즐거운나		
...	등산중계		
Ch99	사랑은 나비인가봐		